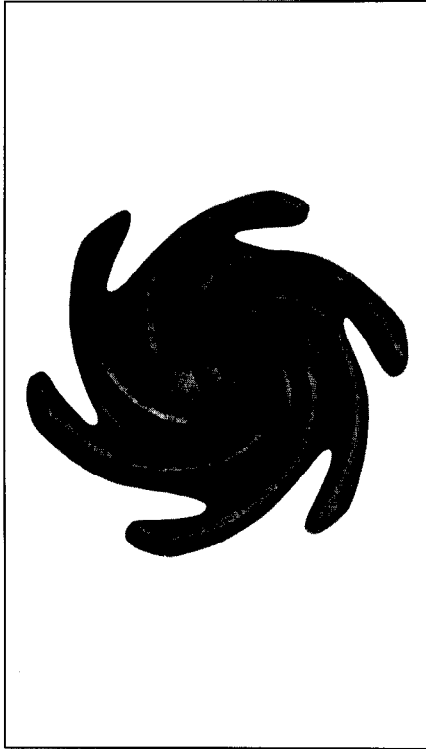


# Schmiedestücke für Pumpen

Von Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Rütger Berchem, Gelsenkirchen



**Bild 1:** Laufradrohling (2,5 kg) für eine Tauchpumpe aus 50 CrV 4

Gesenkschmiedestücke haben vielfältige Vorteile, die ihren Einsatz in Pumpen begünstigen. Die kritische Durchsicht der von Konstrukteuren erarbeiteten Anwendungsfälle zeigt zunächst den Trend, Stahlgußteile durch Gesenkschmiedestücke zu ersetzen. Bei Laufrädern (*Bild 1*) für Tauchpumpen z. B. ließ sich durch eine solche Umstellung nicht nur ein Kostenvorteil bei den einbaufertigen Teilen erzielen, sondern auch die Standzeit der Laufräder stieg erheblich an. Besonders günstig wirkt sich die erhöhte Zähigkeit der geschmiedeten Ausführung aus, wenn größere Fremdkörper in das Pumpengehäuse geraten.

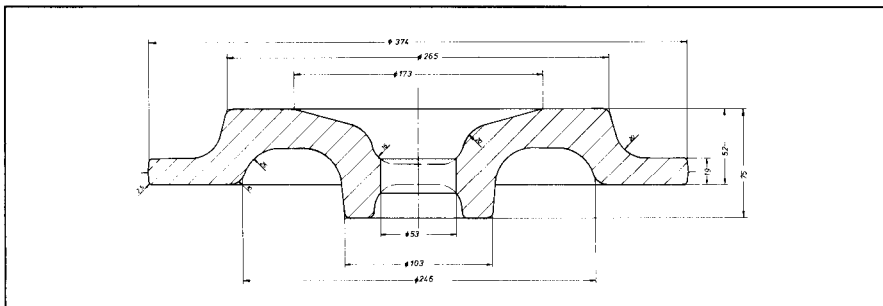
Mit dem Einsatz von Gesenkschmiedestücken gewinnt der Konstrukteur die Option, sein Bauteil durch Rückgriff auf die breite verfügbare Palette unterschiedlicher Stahlsorten für den besonderen Verschleißfall zu optimieren. Gleiches gilt für Korrosionsbeanspruchungen. Hier wirkt sich zusätzlich die beim Schmiedestück verminderte Porosität der Oberfläche gegenüber gegossenen Lösungen für die Baugruppe günstig aus.

Das zweite Beispiel (*Bild 2*) zeigt die Skizze eines in der Formgebung recht einfachen Deckels. Hier wurde ebenfalls vorher Stahlguß eingesetzt. Für die Umstellung auf das Schmiedestück sprachen schon die Kostenvorteile im Einkauf. Die Fachleute der Zerspanung äußerten sich sehr befriedigt über den Vergleich der erzielbaren Zerspanungsleistungen gegenüber der früheren gegossenen Lösung.

Es müssen also nicht immer die komplizierten Formgebungen sein, die im Pumpenbau den Einsatz von Gesenkschmiedestücken nahelegen. *Bild 3* zeigt den Kolben einer Hochleistungspumpe. Auch hier liegen langjährige gute Erfahrungen mit dem Einsatz von Gesenkschmiedestücken vor.

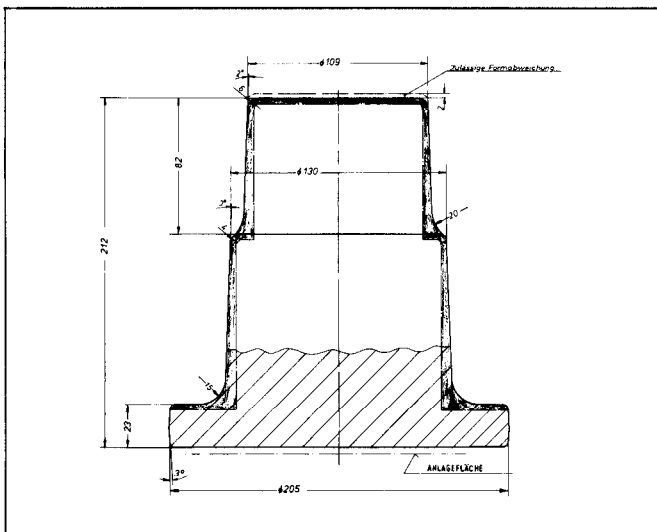
Wie das eingangs beschriebene Pumpenrad (*Bild 1*) zeigte, sind komplizierte Formen durchaus gängige Einsatzfälle. So wird verständlich, daß zu den Anwendungsfällen viele Schnecken von Extrudern und Pumpen gehören. *Bild 4* zeigt als Beispiel den im Gesenk geschmiedeten Rotor einer Exzenter-schneckenpumpe.

Auch für Pumpengehäuse ist das Schmiedestück oft eine günstige Lösung. Bei diesen Gehäusen ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß Rohlinge aus unterschiedlichen Materialsorten bei einem Lieferanten bezogen und oft hintereinander gefertigt werden können. So lassen sich Beschaffungsprobleme mindern und Anlaufkosten verringern.

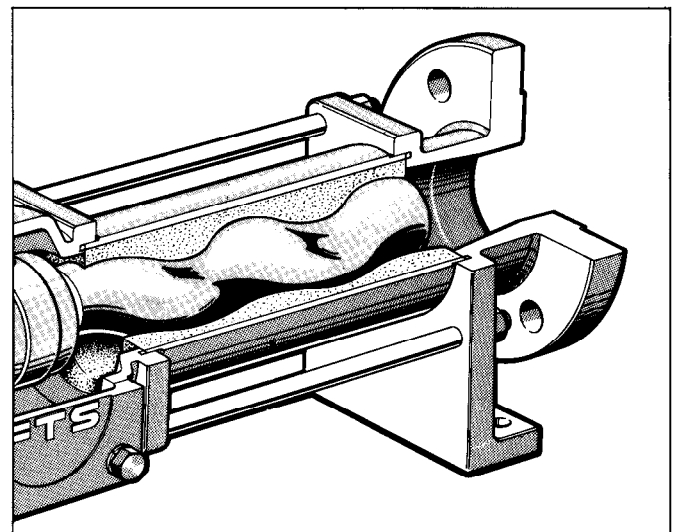


**Bild 2:** Pumpendeckel (23,5 kg) aus X 2 CrNiMoN 18 12

**Bildnachweise:**  
Bilder 1, 2 und 3: Berchem & Schaberg, Gelsenkirchen;  
Bild 4: Fördertechnik Streicher, Wangen i. Allg.



**Bild 3:** Pumpenkolben (21,4 kg) aus X 22 CrNi 17



**Bild 4:** Exzenter-schneckenpumpe mit geschmiedetem Rotor